Nr. 4. Rok VIII.

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 15 Lutego 1894.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 2·5 ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya Gołębia 20, I. p.

W sprawie organizacyi biura hydrograficznego
(ciąg dalszy).

Galicyjskie biuro hydrograficzne powinno mieć zatem bezwątpienia o wiele liczniejszy personal techniczny, niż każdy inny oddział hydrograficzny w Państwie, a prócz tego dostateczny personal do mechanicznej czynności, jak do rysowania, kopiowania, zestawiania wykazów itp.; w przeciwnym razie pod nawałem pracy albo ugrzęźnie i zadaniu nie podoła, albo też będzie musiało podzielić badania na partye i powoli takowe przeprowadzać, co sprawi, że długi szereg lat upłynie, zanim hydrograficzne stosunki Galicyi zostaną jako tako rozpoznane, oraz zanim wyniki tych badań będą mogły posłużyć do rozwiązania kwestyi regulacyi naszych rzek. Tak w jednym, jak w drugim przypadku cel, mimo wyłożonych kosztów, będzie zupełnie chybionym, a co najważniejsza, sama regulacya rzek będzie musiała albo długie lata czekać na swe zrealizowanie, albo też zostanie przedsięwziętą bez dokładnych a niezbędnych badań, będzie więc jak dotąd opartą na empiryzmie i dowolnych przypuszczeniach, nie zaś na umiejętnej podstawie i na datach rzeczywistych. Tak w jednym, jak w drugim przypadku poniesie kraj a z nim i państwo dotkliwe straty, przed któremi może się jedynie ochronić wtedy, gdy na przeprowadzenie racyonalne i stosunkowo szybkie badań hydrograficznych nie będzie szczędziło kosztów.

Musimy następnie podnieść, że personal techniczny, któremu zostanie poruczoną służba hydrograficzna w kraju, powinien ze względu na trudności zadania i nowość przedmiotu, badanego w innych państwach dopiero od lat kilkunastu, stać na wysokości wiedzy w tym przedmiocie nietylko teoretycznej ale też i praktycznej.

Ze względu dalej na zadanie biura hydrograficznego, określone w § 2 ustęp c. p. 6, 7, 8, 9 i 10, winien personal techniczny mieć nie tylko teoretyczną ale i praktyczną, dokładną znajomość regulacyi rzek i zastosowania poszczególnych jej systemów. W takim tylko razie można się spodziewać, że podoła trudnemu swemu zadaniu, że uskuteczni badania poruczone należycie i doprowadzi do wyników dla praktycznego wykonania regulacyi rzek użytecznych.

Nie możemy przemilczeć obawy, że o taki dostatecznie i wszechstronnie teoretycznie i praktycznie wykształcony personal hydrotechniczny w kraju naszym niestety nie łatwo a to z powodu, że w kraju dopiero od lat kilku rozpoczęła się trochę zwiększona czynność przy budowlach regulacyjnych i melioracyjnych, wykonywanych systematycznie i na jakiej takiej naukowej podstawie, podczas gdy przedtem z powodu zbyt szczupłych funduszów cała regulacya rzek ograniczała się na wybudowaniu co roku kilku tam w miejscach najbardziej groźnych.

Budowle dawniejsze miały zatem przeważnie charakter ubezpieczenia brzegu, miały tylko wartość i wpływ lokalny, niestały między sobą w żadnym ścisłym stosunku, ani też nie stanowiły części jakiegoś pewnego systemu, nie nastręczały zatem sposobności do rozszerzenia wiadomości techników przy takich budowlach zajętych.

Wobec tego nie mógł się także wyrobić dostateczny zasób hydrotechników teoretycznie i praktycznie dostatecznie wykształconych zwłaszcza, że budowle regulacyjne i melioracyjne wykonują wyłącznie tylko technicy, pozostający w służbie państwowej lub krajowej, prywatni technicy zaś tego rodzaju budowlami wcale się nie trudnią. Brak hydrotechników daje się już teraz odczuwać z powodu nieco zwiększonych funduszów, przeznaczanych co roku na regulacye rzek i na budowle melioracyjne. Brak ten będzie jeszcze

dotkliwszy, gdyby regulacya rzek miała postępować szybszym krokiem i jeżeli się brakowi temu zawczasu nie zapobiegnie. Wydział krajowy, z uznaniem przyznać należy, stara się usilnie o odpowiednie wykształcenie teoretyczne i praktyczne swych młodych ukończonych techników i przysposobia do przyszłej działalności w zawodzie melioracyjnym; nie można jednak powiedzieć, aby technicy pozostający w służbie państwowej podobnej doznawali opieki. Jeżeli więc między ostatnimi stanęła pewna ilość na wysokości wiedzy a skutkiem tego potrafi swemu trudnemu zadaniu z pożytkiem dla kraju i państwa zadosyć uczynić, zawdzięczyć to należy szczególnie pomyślnemu zbiegowi okoliczności, jak niemniej ich zamiłowaniu do obranego zawodu, z powodu czego nieszczędzili ani znacznych kosztów, ani też pozostającego im po żmudnej służbowej pracy wolnego czasu, by się w zawodzie tym ile możności wykształcić i postępować w wiedzy hydrotechnicznej z postępem nauki, rozwijającej się jak wiadomo dopiero w ostatnich kilkunastu latach.

Ażeby więc biuro hydrograficzne mogło pod każdym względem zadaniu swemu zadosyć uczynić i z korzyścią pracować dla kraju, należałoby do niego powołać najzdolniejszych z hydrotechników, a prócz tego starać się tak przez umożliwienie im wyjazdu za granicę w celu uzupełnienia swych wiadomości, jakoteż przez zaopatrzenie biblioteki biura hydrograficznego w najnowsze i najlepsze dzieła fachowe, o ich dalsze fachowe wykształcenie.

Z tych, najwyżej 40 do 50 hydrotechników, zajęw służbie państwowej i krajowej, znajdzie się niezawodnie kilku, którzy zadaniu swemu w biurze hydrograficznym odpowiedzą; brak ich atoli da się wówczas dotkliwie uczuć przy wykonawczej służbie budowniczej, dlatego też nie byłoby wskazanem powoływać cały do służby hydrograficznej potrzebny a dla Galicyi, jak to już podnieśliśmy wyżej, dosyć liczny personal z dotychczasowej służby wykonawczej. Brakującą więc ilość personalu wypadałoby uzupełnić z poza grona hydrotechników pozostających teraz w służbie państwowej lub krajowej, nadto z ukończonych techników, należałoby jednak tych kandydatów przed stanowczem przyjęciem do służby hydrograficznej poddać egzaminowi przed komisyą odpowiednio złożoną, a to w celu przekonania się, o ile obznajomieni są z teoretyczną i praktyczną hydrotechniką, o ile więc będą mogli zadaniu swemu odpowiedzieć.

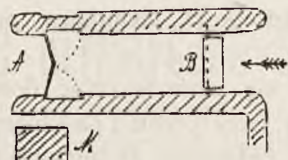
Przechodząc wreszcie do § III. omawiającego pomocnicze organa służby hydrograficznej, pozwalamy sobie zauważyć, że prócz wyliczonych tamże funkcyo-

SZKICE
Z PODRÓŻY NAUKOWEJ NAD BAŁTYKIEM.

VII.
Hamburg.

Ostatniem miejscem mej wycieczki był Hamburg, gdzie najdłużej zostałem, aby zwiedzić wspaniały port, olbrzymie konstrukcye mostów ruchomych, jako też znane w Europie zakłady fabryczne.

Zacząłem od zwiedzenia wrot szluzowych na Alster. Konstrukcye żelazne i mechaniczne przyrządy stanowi: 1) para żelaznych wrot *A*, chowających się we wnęce murów; 2) klapa *B*, żelazna, obracająca się; 3) zakład maszynowy *M*, z przewodem i mechanizmem do otwierania i zamykania wrot *A* i klapy *B*.



Klapa obracająca się uskutecznia przez otwarcie u dołu szczeliny 15 cm. szerokiej napełnienie komory szluzowej i dozwala, gdy jest zagłębioną, przepływać okrętom po nad sobą, gdy zaś na Alstrze jest bardzo wysoka woda, służy za szluzę (Freischütze). Klapę tę można poruszać maszynowo lub siłą ludzką.

Rozchodzi się o to, aby wrota otwierać i zamykać, jakoteż podnosić i opuszczać klapę wahającą się o oś poziomą. Postępuje się w tym celu jak następuje. Wodą z miejskiego wodociągu o ciśnieniu 2·6 atm. wywołuje się w sieci rur gliceryną napełnionej potrzebne ciśnienie 66 atm., biorąc do pomocy maszynę słupo-wodną (Wassersäulmaschine) i pompę tłoczącą, pomieszczoną w budynku *M*. Ciśnienie to udziela się za pomocą sieci rur dwom tłokom, zmuszając je do ruchu zwrotnego, który działa na pompę tłoczącą, wciskającą glicerynę do dwóch przyrządów, z których jeden otwiera wrota, a drugi podnosi względnie opuszcza klapę. Gliceryna wraca po działaniu do zbiornika, skąd ją ssą pompy tłoczące.

Maszyna słupo-wodna ma sterowanie systemu Pieper i Westendorf i składa się z cylindra z tłokiem, z pompy tłoczącej (Presspumpe) i mechanizmu sterowniczego.

Te wszystkie części składowe są ułożone na jednej podstawie ramowej; woda z wodociągu działa na tłok pracujący raz z jednej, drugi raz z drugiej

naryuszów, państwowych i prywatnych, którymby powierzono obserwacye wodoskazowe i ombrometryczne, byłoby wskazanem zobowiązać wszystkie dyrekcye kolei tak państwowych, jakoteż prywatnych, do dostarczenia biuru hydrograficznemu dokładnych przekrojów podłużnych i poprzecznych wszystkich istniejących i nowo budować się mających mostów na ważniejszych rzekach, następnie do prowadzenia ewidencyi zmiany zaszłej po każdej wyższej wodzie w konfiguracyi dna rzeki pod mostem a wreszcie do udzielenia organom biura hydrograficznego pozwolenia na dokonywanie pomiarów hydrometrycznych wysokich wód z mostów kolejowych. Co do czasu wykonania pomiaru musiałoby ze względu na krótkie trwanie wysokiej wody, porozumienie biura hydrograficznego z zarządami kolejowymi i sekcyami, w których mosty się znajdują, odbywać się w krótkiej drodze telegraficznej.

(C. d. n.)

O BUDYNKACH W MIEŚCIE CHICAGO.

Napisał
Franciszek Meissner
inżynier adjunkt c. k. kolei państwowych w Feldkirch.

Kto w zeszłym roku zwiedzał Chicago i przechadzał się między najwyższymi budynkami ziemi, miał sposobność podziwiać, jaki tryumf święcić może siła i praca ludzka. Przed 63 laty zaledwie kilku osadników żyło tutaj, dziś jest miasto, które przewyższyło stolice, liczące swoje istnienie na setki lat, miasto, które ze względu na handel i koleje, niezrównane stoi w świecie a pod względem liczby mieszkańców zajmuje drugie miejsce w Ameryce. Ten fenomenalny wzrost wzbudza podziw nawet w innych miastach amerykańskich.

Niespodziewanie szybko osiągło miasto 100.000 mieszkańców, gdy spostrzeżono, że ma ono kardynalny błąd, a mianowicie, że się zbudowało na powierzchni, która nie ma należytego spadku ku jezioru. Wówczas niejaki Brown przedłożył radzie miasta projekt, by całe miasto podnieść w górę o 1 — 3 m. W Europie wyśmianoby tego człowieka, w Ameryce nie uważano tego projektu za coś nadzwyczajnego, tylko przyłożono rękę natychmiast do dzieła.

Atoli jak podnieść ciężkie 4-pietrowe budowle, czasem całe kompleksy domów, gdyż mury były często z sobą spojone? A wreszcie, gdy już znajdą się przyrządy do podniesienia, jak uskntecznić to, by mury nie popękały? Niektórzy właściciele domów poszli dalej i zażądali od przedsiębiorców takiego przeprowadzenia roboty, by urzędnicy mogli podczas tego podnoszenia bez przeszkody pracować w biurach. Plan ten łatwiej został prze-

---

strony, poczem odpływa kanałami. Cylinder jest uszczelniony warkoczami konopianymi.

Do wyrównania zmian w ciśnieniu w całym przewodzie rur służy akumulator. Na tłok akumulatora działają potrójne sprężyny. Tłok wystawiony jest na ciśnienie pompy tłoczącej; skoro idzie w górę, to ściska sprężyny i napina je, skoro ciśnienie ustaje, sprężyny przyciskają tłok na dół; tym więc sposobem utrzymuje się w całym mechanizmie jednostajne ciśnienie.

Pierwej uszczelniano tłok akumulatora skórzanymi pierścieniami, atoli niszczyły się one szybko, przeto zastąpiono je zwykłym dławikiem.

Od szluzy udałem się na Dovenhof do wyciągu osobowego, systemu Wimmel i Landgraf, będącego bez ustanku w ruchu. Jest on urządzony w rodzaju elewatorów, przyczem wolne bardzo podnoszenie i zniżanie klatki przez 3 piętra ułatwia wchodzenie i schodzenie z niej osobom.

W dalszym ciągu oglądałem nową sieć kanałów dla rur wodociągowych i gazowych, rządowy spichlerz, urząd cłowy i hydrauliczną i elektryczną stacyę centralną dla hamburskiego portu.

Port hamburski jest pod względem mechanicznego urządzenia po większej części zupełnie podobny do portu w Bremie, tylko na większą skalę urządzony.

Centralna stacya w Hamburgu ma zakład maszynowy, gdzie dynamomaszynę porusza leżąca, parowa maszyna z Höffnerowskiem sterowaniem wentylowem. Podobnie, jak w Bremie, gromadzi się ciśnienie w 5 akumulatorach, z których woda dostaje się przez rury do wszystkich stałych i ruchomych żórawi; tylko, że tych przyrządów do podnoszenia jest tu znacznie więcej.

Jeden z tych akumulatorów daje ciśnienie 140 ton, ma 600 mm. średnicy przy $7{\cdot}50^{m}$ skoku. Budynki urzędu cłowego mają hydraulicznie podnoszone stoły i żórawie z pięciorakiem stopniowaniem ciężarów. Przed budynkiem cłowym stoi hydrant pożarny.

Prócz wspomnianych i opisanych hydraulicznych żórawi, zupełnie tak zbudowanych, jak w Bremie, są tu jeszcze żórawie parowe i elektryczne. Parowe żórawie są systemu Browna i urządzone w sposób następujący. Na platformie 4-kołowego wozu jest żóraw z ramieniem i kotłem parowym tak ustawiony, że równoważy zawieszony ciężar. W stanie obciążonym toczy się krążek wspierający, umieszczony pod ramieniem, na obtoczonym wieńcu platformy wózka. Żóraw

prowadzony, niżby się na pierwszy rzut oka mogło zdawać. Postępowanie przy tem było następujące.

Naokoło budynku wykopywano ziemię do głębokości fundamentów i budowano z drzewa prowizoryczne trotoary dla publiczności. Następnie podkopywano ziemię pod pewną partyą fundamentów, wsuwając potężne belki, które podpierano amerykańskiemi windami śrubowemi, umieszczanemi blisko siebie. Podobnie przeprowadzano robotę pod sąsiedniemi partyami fundamentu, aż cały fundament nie oparł się na tych belkach i windach. Ażeby mieć pojęcie, wiele to wind do takiego podparcia było potrzeba, nadmieniam, że pod jednym takim kompleksem domów umieszczono 6.000 wind. Następną robotą było puścić w ruch śrubę wind, których 10 obsługiwał jeden człowiek. Na dany sygnał obracał każdy człowiek jednę śrubę po drugiej o $\frac{1}{4}$ gwintu; ponieważ wysokość gwintu wynosiła 12 m/m, podnosił się dom o 3 mm. Przy ponownym sygnale obracał znowu każdy swój rząd wind o $\frac{1}{4}$ obrotu i znów podniósł się dom o 3 mm., a w budynku tymczasem wszyscy najspokojniej pracowali, nie czując jak jadą w górę.

Po osiągnięciu żądanej wysokości, wysuwano partyami belki, wypełniano te części murem fundamentowym, następnie zasypywano doły i brukowano chodnik w żądanej wysokości. Robota trwała stosownie do wysokości podniesienia 4 — 8 dni. Teren miejski, który w czasie założenia miasta leżał 1·5 m. nad jeziorem Michigan, wznosi się nad niem obecnie przeciętnie 4 m.

Ale nietylko w górę podnoszą domy, lecz także w poziomym kierunku je przesuwają, lub nawet przewożą na inne miejsce. Tak przesunięto w Bostonie, w celu regulacyi ulicy, Pelham hotel, budynek z kwadrów kamiennych o wysokości 29 m., a ciężarze 10.000 ton, o 6·4 metrów.

Ponieważ ceny placów budowlanych około centrum miasta idą w górę, a budynki tamże stojące szkoda burzyć, więc właściciel sprzedaje drogo plac i przenosi swój dom na inne dalsze, ale tańsze miejsce.

W czasie mego pobytu w Chicago podziwiałem sam przeprowadzenie takiego 2-piętrowego drewnianego budynku; podobnie odbywa się przeniesienie murowanego domu.

Dom stawia się na silnej platformie, spoczywającej na drewnianych walcach. Z przodu ciągnie ją koń, gdy dom zbyt ciężki, z pomocą wielokrążka; z tyłu posuwa się ją za pomocą dźwigni lub wind. Rok rocznie przewożą w ten sposób 800—900 domów, z tego 4% murowanych, reszta drewnianych.

Tak więc zdołano część mniejszych domów usunąć tanim kosztem z centrum miasta. Powodem ważniejszym

---

ma dwa cylindry *CC* parowe, do których dochodzi bezpośrednio para. Trzony tłoków są w górze złączone krzyżulcem, który zawiera trzy luźne krążki. Między dwoma parowymi cylindrami znajduje się trzeci *W*, dla ciśnienia wody, o mniejszej średnicy, którego trzon tłokowy połączony jest także ze wzmiankowanym już krzyżulcem. Poniżej cylindra wodnego, a między dwoma parowymi, ułożone są 3 krążki stałe, które razem z 3-ma górnymi stanowią 6 krążków łańcuchowych, które służą do wyciągania ciężarów i dają 6-krotne zwiększenie chyżości. Z obu stron cylindra ustawione są skrzynie z wodą;



podczas podniesienia ciężaru wpływa woda, umieszczona nad tłokiem, górnem połączeniem do zbiornika, a z niego znowu dolną rurą napowrót do cylindra. Podczas opuszczania ciężaru następuje ruch odwrotny wody, która przechodzi przez wentyl, co dozwala utrzymać chyżość wody w dowolnych granicach. Oprócz tego, znajduje się jeszcze trzeci wentyl, hamujący, który samodzielnie się zamyka, gdy chyżość wody przekracza pewną granicę — co ma miejsce w razie zerwania się łańcucha.

Żóraw obraca się tak samo przez działanie pary wprost na tłok ruchomego cylindra, którego trzon tłokowy połączony jest z łańcuchem okalającym krążek, umieszczony u spodu słupa żórawia. Zależnie od tego, czy para z góry, czy z dołu na tłok działa, obraca się żóraw na prawo lub na lewo; do obsługi wystarcza zupełnie jeden człowiek.

Dla prędkiego ładowania i wyładowywania okrętów opatrzono bulwarki bardzo obficie żórawiami tak, że już w 1884 r. było 105 parowych i 48 ręcznych w używaniu. Spichlerze na tak zwanym cesarskim bulwarku mają hydrauliczne żórawie i wyciągi.

Obejrzawszy następnie most hydraulicznie podniesiony (Kajenhubrücke) i drugi obrotowy na Niederbaum (także hydrauliczny), które to mosty naprzód się podnosi, a potem obraca (również siłą hydrauliczną), zwiedziłem następnie miejskie wodociągi w Rothenburgs'ort.

Wodę pompuje się wprost z Elby do 4-ch zbiorników, zkąd po 24-ch godzinach — gdy muł i nieczystości osadziły się — opuszcza się wodę podzie-

ich usunięcia był pożar w roku 1871, który zniszczył 17.000 domów, a z centrum miasta zostawił tylko gruzy i popiół. Ale z chwilą stłumienia pożaru rozpoczęto budowę nowych gmachów, wszyscy byli naraz robotnikami, a kierowani przez dzielnych inżynierów, stworzyli dzieło, które wzbudza podziw świata.

Budowle z tego czasu są wspaniałe i sprawiają daleko większy efekt, niż budynki np. na Ringstrasse w Wiedniu; atoli konstrukcya żelazna nie występuje jeszcze wybitnie, dlatego też wysokość ich dosięga przeważnie tylko 4—6 pięter. Żelaza użyto po większej części do zewnętrznej ozdoby: wspaniałe, wolne schody, prowadzące do przedsionków, wszystkie piętra balkonami przystrojone, fasady poprzerywane pawilonami, kunsztowne narożne balkony, po nad tem wszystkiem kolosalne kopuły i balustrady przystrojone figurami. Jakkolwiek są tu pomieszane najrozmaitsze style, to jednak przyznać należy, że Amerykanie tą bogatą, żelazną dekoracyą tak gwałtowny wywołują efekt, że się zapomina o innych architektonicznych błędach. Z publicznych budynków tego czasu najwspanialsze są: Union building, Court House, poczta, wreszcie hotele. Jeden z nich, Palmer Hotel, ma dwa 5-piętrowe fronty, każdy o 30 oknach szerokości, nadto wejście, jakiegoby i najwspanialszy renesansowy pałac się nie powstydził; wewnątrz 746 pokoi gościnnych. Oryginalnie wyglądają na domach ogłoszenia, aż do najwyższych piąter, ba, nawet na drutach w poprzek przez ulicę; wieczór są one elektrycznie oświetlone. Pod względem architektonicznym nie jest to piękne, ale nadaje miastu właściwy, nadzwyczajnie ożywiony, handlowy charakter.

Miasto Chicago z każdym dniem rosło, a z niem ruch w centrum miasta „City“, oraz popyt za sklepami i biurami stawał się coraz większy, nie pozostało przeto nic innego, jak stawiać budynki możliwie wysokie. Miasto Chicago zajmuje bowiem przestrzeń 473 km², czyli 2 razy tyle co Londyn; zaludnienie jednak nie jest tak gęste, jak w Londynie, gdyż ludność Chicago wynosi tylko $1^1/_2$ miliona mieszkańców. Wszystko to niemal skupia się w dzień w „City“, zajmującem zaledwie $^1/_{100}$ przestrzeni całego miasta.

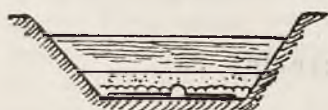
Ponieważ przy wysokich budynkach mury musiałyby mieć niepraktykowaną grubość, a ciężar gmachu byłby zbyt wielki, więc zaczęto w miejsce głównych murów stawiać słupy z lanego żelaza; wewnętrznych ścian nie murowano więcej, a w miejsce sklepień murowanych kładziono żelazne trawersy, dozwalające większej rozpiętości. Ten system powstał przed 20 laty w New-Yorku, gdzie wznoszono budynki o 6—12 piętrach. Chicago prześcigło wkrótce Nowy York, jakkolwiek nie był to jeszcze system budowy właściwy, chicagoski. Budynki te nie przenoszą wysokości 50 m., a należą do nich: Chamber of Commerce, Home Insurance, Rookery, Auditorium. W tym ostatnim gmachu ma jedynie wieża większą wysokość (76 m.), zresztą wysokość budynku dochodzi 10 pięter (44 m.) Należy on jednak do najwspanialszych budynków Chicago, dlatego nie od rzeczy będzie, gdy go bliżej opiszę.

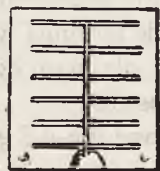
Formę ma on prostokątna i zajmuje $^1/_2$ bloku; (blok nazywa się cała grupa domów między 4-ma ulicami). Jeden front ma długości 116 m., 2 zaś po 53 m. W środek tego gmachu wbudowano teatr, największy i najwspanialszy, jaki widziałem w Chicago. Miejsc siedzących jest w nim około 5.000, a w razie połączenia sceny z przestrzenią dla widzów, tworzy się sala o 75 m. długości, a 30 m. szerokości; w tym razie może się w teatrze pomieścić 10 — 11.000 osób. W obu głównych wejściach umieszczono pięć elewatorów (liftów czyli wyciągów) do usługi publiczności. Sala prób i koncertów znajduje się nad przestrzenią dla widzów i zdoła pomieścić 600 osób. W czasie wystawy grano efektowną sztukę „America“, w której istotnie przeszło 600 osób na scenie występowało.

Dwa fronty gmachu tego zajmuje hotel z 500 wspaniałymi pokojami, położonymi od 2 do 9 piętra; 8-me i 9-te piętro przechodzi nawet po nad scenę teatru i w tej części jest urządzona piekarnia, pralnia i t. p., na 10-tem zaś piętrze jest kuchnia, rzecz nadzwyczaj praktyczna,

---

mnymi kanałami do zbiorników filtrowych. Jest ich 18. Są to otwarte baseny, wykonane z betonu; na dnie mają one wielki, zbiorowy kanał, od którego rozchodzą się na prawo i lewo rozgałęzienia, któremi woda płynie do głównego kanału i do stacyi pomp. W tych basenach leży pierwszy pokład grubego kamienia, na nim gruby, dalej cienki żwir, a na samym wierzchu czysty, płukany piasek, które to pokłady uskuteczniają filtracyą wody. Zakład maszynowy, doprowadzający wodę do miasta, ma po większej części maszyny parowe, wahaczowe, ze sterowaniem kataraktowem z fabryki Borsiga w Berlinie. Woda filtrowana jest zupełnie czysta, ale nieco ciepła.





(D. n.).

Karol Stadtmüller.

gdyż powietrze kuchenne nie jest uciążliwem dla innych lokatorów. Od frontu na 10-tem piętrze jest wspaniała sala jadalna z widokiem na jezioro Michigan. Hotel posiada 3 elewatory dla osób i 2 dla towarów, ma parowe ogrzewanie i elektryczne oświetlenie (4.600 lamp).

Trzeci front tworzą rozmaite biura, na dole zaś są sklepy i kawiarnia, razem 136 ubikacyj.

W suterenach jest 11 kotłów parowych dla maszyn pompujących wodę do elewatorów i sceny, dalej zaś 9 kotłów dla dynamo-elektrycznych maszyn. Długość rur gazowych i wodociągowych wynosi 41 km.

(C. d. n.)

WODOCIĄG
w zakładzie Czernichowskim.

Sprawa zaopatrzenia zakładu krajowej szkoły średniej rolniczej w Czernichowie wodą zdrową do picia oraz użytkową, doczekała się z końcem 1893 roku pomyślnego rozwiązania.

Z kończyn stoków jurajskich nad Wisłą, w odległości od zakładu w Czernichowie 580·00 *m*, dostarczono za pomocą rurociągu żelaznego o 70*m/m* średnicy a 8·5*m/m* grubości ścian, wody z wydatnością stałą od kilku miesięcy mierzoną 40 litrów na minutę czyli 2400 litr. na godzinę tj. 47.600 litr. na dobę. Licząc 150 litrów wody na osobę i dobę, wystarczy powyższa wydatność na 300 osób.

Ze zbiornika górnego o 2·00 *m* średnicy w świetle, należycie ubezpieczonego od wpływów elementarnych oraz od zanieczyszczenia, dostaje się woda własnem ciśnieniem 0·35 atms. do szczelnego zbiornika w dziedzińcu zakładu o wymiarach 2·00*m* średnicy i 2·40 wysokości, skąd z jednej strony przelewa się do przelewu naturalnego dla użytku służby zakładowej, oraz ewentualnie dla nauczycieli zewnątrz zakładu mieszkających — z drugich zaś za pomocą pompy do zbiornika żelaznego umieszczonego na poddaszu, zaopatrując stamtąd cały internat.

Koszta budowy łącznie ze zbiornikami górnym i dolnym wynosiły:

a) za 580·00*m* rurociągu z rur 70 *m/m* średnicy z mufami, zeszczelnieniem i ułożeniem po 3·10 zlr. . . . . zlr. 1798 ct. 00

b) Wykop i zasypanie rowów . . „ 140 ct. 50

c) Budowa rezerwoarów z ujęciem żył źródlanych oraz z drobnymi wydatkami . . . . „ 684 ct. 20

Razem zlr. 2622 ct. 70

Rurociągi wraz z ułożeniem wykonała fabryka krajowa pod firmą L. Zieleniewskiego w Krakowie dokładnie i sumiennie.

Analizę szczegółową wody wykonał na zlecenie starszego inżyniera p. Stanisława Chrząszczewskiego, profesor chemii szkoły rolniczej w Czernichowie p. Trochanowski. Wyniki jej są następujące:

W 1000 C. c. wody znajdują się:

Chlorek sodowy w ilości . . .	0·006570	grm. mp
Siarkan potasowy K_2SO_4 . .	0·002159	„ „
Siarkan wapniowy $CaSO_4$ . . .	0·033575	„ „
Węglan wapniowy $CaCO_3$ . . .	0·216334	„ „
Węglan magnowy $MgCO_3$ . . .	0·008282	„ „
Węglan żelazawy $FeCO_3$ . . .	0·002428	„ „
Azotan wapniowy $Ca(NO_3)_2$ . .	0·020185	„ „
Bezwodnik kwasu krzemowego SiO_2	0·005595	„ „
Tlenek glinowy Al_2O_3	0·001320	„ „
Składniki stałe razem	0·296448	„ „
„ „ przez odparowanie otrzymano	0·305730	„ „
Ilość nadmanganianu potrzebna do utlenienia ciał organicznych	0·005573	„ „
Strata i błąd analityczny . . .	0·003709	„ „
Bezwodnik węglowy CO_2 w ogóle	0·265805	„ „
Bezwodnik węglowy do utworzenia węglanów obojętnych . .	0·100446	„ „
Bezwodnik węglowy dwuwęglanów	0.100446	„ „
Wolny bezwodnik w postaci kwasu węglowego	0·064913	„ „
Składniki stałe i lotne razem .	0·502913	„ „

Ciepłota wody 8·2° Cel.

Niema amoniaku, kwasu azotawego, kwasu siarkowodorowego.

Orzeczenie.

Przyjąwszy, że

a) każda woda do picia powinna być bezbarwną, przeźroczysta, bez smaku i woni, nie powinna zawierać żadnych ciał w zawieszeniu, po dłuższym czasie nie powinna wytwarzać żadnego osadu;

b) ilość składników nie ma przenosić 0·5-0·8 gr. w litrze wody;

c) woda nie powinna zawierać ani śladu amoniaku, kwasu azotawego, siarkowodorowego;

d) ilość nadmanganianu potasowego potrzebna do ulenienia ciał organicznych nie powinna przewyższać 0·004 gr;

e) ilość kwasu azotowego nie powinna przenosić 0·02 gr;

f) ilość tlenku wapniowego nie powinna przenosić 0·02—0·3 grm. w litrze wody;

g) ilość chlorku potasowego i sodowego nie powinna przenosić 0·02 gr;

orzec należy, że:

Woda sprowadzona wodociągiem do zakładu krajowego szkoły rolniczej w Czernichowie odpowiada w zupełności wszelkim warunkom i należy ją uważać za zupełnie odpowiednią pod każdym względem do picia i wszelkich innych celów.

NOTATKI TECHNICZNE.

Otrzymywanie saletry obok cukru. W Czernichowskiej gubernii znajduje się kilka cukrowni, których ziemia obfituje w sole — a przeważnie w azotany; w skutek tego buraki tutaj plantowane absorbują i saletrę ($NaNO_3$ + KNO_3), jako nadzwyczaj łatwo rozpuszczalną w wodzie, a rozczyn ten wraz z cukrem przechodzi do soku buraczanego.

Ilość saletry zwiększa się w burakach — gdy w czasie rozwoju opady atmosferyczne są częstsze, a zwłaszcza, gdy przed kopaniem buraków padają deszcze.

Działanie wapna przy saturacyi nie wywiera żadnego wpływu na azotany, pozostają one niezmienione i rozpuszczone w soku; saletra przeto przechodzi stopniowo razem z cukrem aż do cukrzycy. Cukrzyca, zawierająca saletrę, nie różni się na pozór od innych cukrzyc — posiada bowiem tę samą barwę, kruchość i bieli się dobrze.

Gdy cukrzyca zawiera saletrę, którą już przy gotowaniu soku w warniku zauważyć można po kryształach odmiennych od cukrowych, oddziela się ją od cukru na wirówkach, bieląc cukrzycę na chłodno, t. j. używając małej bardzo ilości pary; tym sposobem saletra, jako łatwiej rozpuszczalna, przechodzi do odcieku, a cukier, pozostający na sicie, albo nie zawiera wcale, albo bardzo mało saletry — czego dowodem, że bywa chętnie przez rafinerye kupowany. Saletra, przechodząca w odcieku do drugiego rzutu, bywa wydzielana w podobny sposób z żółtego cukru i dopiero z cukru trzeciego rzutu otrzymać ją można w zupełności sposobem następującym: Żółtą mączkę rozpuszcza się w letniej wodzie do gęstości 40° Bé., dogrzewa do temperatury 60 — 70° C., a następnie szybko bardzo spuszcza do płytkich zbiorników opatrzonych gęstemi przedziałkami, uważając, by temperatura wahała się między + 2 lub 3° C., a — 2—3° zimna, i taki rozczyn zostawia się w spokoju do wykrystalizowania saletry przez 8 do 10 dni. Wówczas rozczyn cukrowy, jako gatunkowo lżejszy, zbiera się na wierzchu, a pod spodem mieszanina saletry $NaNO_3$ + KNO_3. Rozczyn cukrowy, jako płynny, zawierający jednak w sobie małe przymieszki saletry, ściąga się syfonem, podgęszcza w wyparnicach i zlewa do zbiorników do ponownej krystalizacyi, a saletrę w części wykrystalizowaną przecedza się przez filtry słomiane, (konstrukcyi tej samej, co filtry do soków), rozpuszcza się w wodzie, podgęszcza w tężniach, wykrystalizowuje ponownie rozpuszcza się w wodzie, podgęszcza i po wykrystalizowaniu cały taki krystaliczny i niekrystaliczny rozczyn osiewa na wirówkach tak długo, dopókąd nie otrzyma się suchej saletry.

Jak z opisu zauważyć można, cała ta procedura jest żmudną, kosztowną i wymagającą ostrożności od ognia, to też obecnie tylko cukrownia Chołmy produkuje od czasu do czasu po paręset pudów saletry.

Uprzednio, gdy cena saletry była wysoką, podobna manipulacya się opłacała i był to uboczny produkt fabrykacyi cukru, obecnie cukrownie po większej części zarzuciły wyrabianie saletry, mimo, iż zawartość jej w sokach nie zmniejszyła się; pozostawiają ją w melasie, który sprzedają po bardzo niskich cenach.

Gaz. cukr.

SPRAWY TOWARZYSTWA.

Posiedzenie Towarzystwa d. 18 grud. 1894.

Przewodniczący p. Stan. Chrząszczewski.

Sekretarz Eustachy Śmiałowski. Członków obecnych 14. W długiej, ożywionej dyskusyi rozbierano projekt postawienia pomnika Janowi Matejce, dla braku kompletu jednak żadnej formalnej uchwały nie powzięto.

Posiedzenie Towarzystwa d. 19 stycz. 1894.

Przewodniczący p. Stanisław Chrząszczewski. Sekretarz Eustachy Śmiałowski. Członków obecnych 30.

Po przedstawieniu członków i przyjęciu protokołów z posiedzeń, odbytych d. 6. listopada i 18 grudnia 1893; przewodniczący omawia w krótkości sprawę podkopu w ul. Lubicz, którego projekt, wykonany przez c.k. kolej państw. Prezydent m. Krakowa przesłał Towarzystwu do opinii. Projekt ten był rozpatrywany na posiedzeniu Zarządu i w komisyi ad hoc wydelegowanej, która referentem swoim obrała p. Władysława Kaczmarskiego.

Pan Kaczmarski przedstawił wyniki obrad komisyi. Poczem wywiązała się długa, ożywiona dyskusya, w której zabierali głos pp. Dąbrowski, Rotter, Łapiński, Biborski, Krzyżanowski, Sare, Hendel, Stobiecki, Śmiałowski, Kurkiewicz i referent.

Ostatecznie uchwalono, że Towarzystwo nie może przedłożonego projektu miastu zalecić, a to z następujących powodów:

1. Spadki projektowanego podkopu są za bystre;
2. odstęp pomiędzy spadkami pod wiaduktem za krótki;
3. wjazd na plac kolejowy tworzy powierzchnię wichrowatą, niebezpieczną dla ruchu wozowego;
4. z powodu podzielenia ulicy na więcej poziomów, dojazd do dworca byłby zanadto zwężonym i stałby się niebezpiecznym;
5. komunikacya piesza, na lewym chodniku podkopu, byłaby niebezpieczną;
6. wygląd podkopu byłby nieestetycznym.

Towarzystwo w takim tylko razie mogłoby projekt zalecić, gdyby poczyniono w nim znaczne zmiany. A mianowicie:

1. ul. Lubicz od skrzyżowania z Pawią powinna być prawie poziomą, a następnie spuszczać się ku wiaduktowi po spadku niewiększym jak 25 na tysiąc;
2. spadek za wiaduktem, od ogrodu strzeleckiego, również niepowinien być większym jak 25 na tysiąc;
3. odstęp pomiędzy spadkami pod wiaduktem winien być najmniej 30 metrów długim i nie mieć większego nachylenia, jak 5 na tysiąc;
4. ul. Lubicz na przestrzeni pomiędzy Pawią a placem kolejowym, powinna być rozszerzoną conajmniej o 12 metrów.

Zredagowanie odpowiedzi w tej sprawie przekazano Zarządowi, poczem obrady zakończono.

Do Towarzystwa przystąpili panowie: Leon Kaczyński inżynier adjunkt kolei państwow.. Tadeusz Marcoin likwidator krak Towarz. Wzaj. Ubezp. i konces. budowniczy, Karol Sokołowski starszy inżynier kolei państw., Bogusław Kleszczyński właściciel dóbr, były inżynier kolejowy, Władysław Zapałowicz naczelnik ogrzewalni i warsztatów kolejowych w Krakowie.

BIBLIOGRAFIA.

Umiński Władysław. *„Żegluga powietrzna“*. Warszawa 1894, 8°, str. 121, z 36 ilustracyami.

Jest to publikacya na czasie, gdyż we wszystkich krajach cywilizowanych widzimy żywy ruch w dążnościach rozwiązania zadania lokomocyi powietrznej zwłaszcza, że od niej spodziewają się ogromnych korzyści w przyszłych wojnach. Broszurka ta obznajamia wykształcony ogół z historyą takich dążności od najdawniejszych czasów do dziś, daje zatem i pogląd na stan dzisiejszy tej kwestyi. Autor dzieli wszystkie dotychczasowe machiny i przyrządy do wznoszenia i dowolnego poruszania się w powietrzu na dwa wielkie działy, a mianowicie takie, których przeciętny ciężar właściwy jest mniejszy, niż ciężar właściwy powietrza, czyli balony i aerostaty, które też z tego powodu same się wznoszą w powietrze, u których zatem idzie tylko o dowolne poruszanie ich w kierunkach poziomych, i na takie, których przeciętny ciężar gatunkowy jest większy, niż powietrza, które zatem poruszają się tak w kierunku pionowym, jak i poziomym, lub dowolnym, skutkiem mechanicznych urządzeń. Są to machiny latające. Te ostatnie porównywa autor z ptakami i im właściwym lotem, tłómaczy zasady rozmaitych sposobów latania u ptaków i dzieli je podług profesora Mareya na trzy rodzaje: lot wiosłowy, lot ślizgowy i lot żaglowy. Na podstawie tych trzech zasadniczych metod latania dzielą się znowu maszyny latające na orthoptery, czyli ptaki sztuczne z lotem wiosłowym, na helikoptery, czyli spadochrony z lotem ślizgowym i na latawce i aeroplany z lotem żaglowym. W każdym dziale tłómaczy autor powstałe lub powstające pomysły i ich wyniki.

Opisy i tłómaczenia są przystępne i o ile możności jasne, choć często podmiotowe zapatrywanie autora zanadto występuje. Do tego należy np. twierdzenie, że jedynie możebnym motorem dla maszyn latających jest prąd galwaniczny i dynamomaszyny. Tem też tłómaczy się końcowe zapoznanie czytelnika z nową bateryą elektryczną (właściwie galwaniczną), gazową, do celów żeglugi powietrznej, pomysłu autora.

Sposób przedstawienia i tłómaczenia przypomina metodę Verneta w sprytnem i na pozór logicznem przytaczaniu praw przyrodzonych, tak np. wykształcony, nie fachowy czytelnik, gotów święcie uwierzyć, że aerostat przez autora opisany od str. 55 do 58 — „ostatni wyraz tego, na co *jutro* zdobędzie się technika“ — jest szczytem doskonałości. Przytem w licznych miejscach przytacza autor matematyczne wzory i przeprowadza rachunki, które wprawdzie fachowemu łatwo jest słusznie ocenić, które jednak profanom mogą imponować.

Broszurkę czyta się gładko i przyjemnie, i może ona niezawodnie niefachowemu dać dobre pojęcie o dzisiejszym stanie aeronautyki. *T. B.*

KRONIKA BIEŻĄCA.



WŁADYSŁAW SŁONIŃSKI

zastępca dyrektora koleji państwowych w Krakowie, oficer orderu gwiazdy rumuńskiej, serbskiego orderu Takowy i krzyża pamiątkowego z wojny w r. 1877. zmarł w Krakowie w dniu 11 lutego w 56 roku życia.

Pogrzeb w dniu 13 b. m., w którym obok Kolegów wzięła udział liczna publiczność, był dowodem, jak bardzo szanowano śp. Słonińskiego z powodu wybitnych zdolności, prawego charakteru, sprawiedliwości, wyrozumiałości i uczynności — przymiotów, którymi nieboszczyk odznaczał się w wysokim stopniu. — Cześć Jego zacnej pamięci!

Mianowania. Rozporządzeniem generalnej dyrekcyi kolei państwowych z dnia 5 b. m. mianowany został starszy inspektor p. Ludwik Wierzbicki dyrektorem ruchu kolei państwowej w Stanisławowie. Dalej: referentem dla spraw administracyjnych został dr. Natan Seinfeld; zastępcami referentów: starszy inżynier Bernhard Horn, inżynier Emeryk Keler, rewident Jerzy Guttmann rewident Antoni Smolka, rewident Kazimierz Marcinkiewicz. Wszyscy ci rozpoczną urzędowanie swoje z dniem 1 marca br. na razie we Lwowie.

Władysław Zakliński został zamianowany starszym geometrą ewidencyjnym, Jan Maciąga, Karol Fiederer, Wincenty Grabowski i Stanisław Kozłowski, zamianowani geometrami I. klasy, a Izydor Binder, Leon Hacker, Wincenty Bartoszyński i Maurycy Horn, geometrami ewidencyjnymi II. klasy.

P. Namiestnik zamianował asystenta technicznego przy miejskim urzędzie budowniczym we Lwowie, Grzegorza Pełańskiego, c. k. adjunktem budownictwa w galic. państw. służbie budowniczej.

Inżynierami-adjunktami oddziału techniczno-drogowego zamianował Wydział krajowy Szymona Katylla i Konstantego Biernackiego.

Przywilej. — Ministerstwo handlu przedłużyło Józefowi Szwarzowi wyłączny przywilej na wyrób dachówek (Bieberschwanz-Dachziegel).

— **Sekcya naftowa** Komitetu wystawowego postanowiła wykonać głębokie wiercenia na placu Wystawy. Będzie ono uwagi godną demonstracyą metody wierceń najwięcej w kopalniach naftowych używanej i posłuży do zbadania głębszych pokładów pod Lwowem Rada Miasta Lwowa uchwaliła przeznaczyć na ten cel 1.500 złr.; zorganizowanie robót wiertniczych poruczył Komitet p. Adamowi Trzecieskiemu. Maszyn dostarczyć ma p. Kazimierz Lipiński z Sanoka, a wzorowe urządzenie pompowe p. Mac-Garvey.

Zjazd rektorów Politechnik austryackich. — Za inicyatywą rektora Politechniki wiedeńskiej Dr. Franciszka Touli odbył się Wiedniu w pierwszych dniach stycznia zjazd rektorów Szkół Politechnicznych w Austryi. Przyjechali mianowicie z Berna poseł Dr. Habermann, z Grazu Dr. Ettingshausen, ze Lwowa Dr. Dziwiński, z Pragi rektor Gollnar i Vavra. Przedmiotem obrad rektorów,

oprócz sprawy uregulowania płac profesorów Politechniki, odpowiedniego ich randze, była głównie sprawa egzaminów rządowych i dyplomowych na Politechnikach austryackich.

Jak wiadomo, dzisiejsze egzamina dyplomowe nie odpowiadają celowi, wobec zaprowadzonych egzaminów rządowych. Reforma egzaminów dyplomowych oddawna stoi już na porządku dziennym, a kolegia Prof. przedkładają Ministerstwu już od dłuższego czasu swoje pod tym względem wnioski. Na zjeździe rektorów chodziło o wysłuchanie rozmaitych opinii i o porozumienie się wzajemne w tej sprawie w celu uzyskania wniosku jednolitego. Przeprowadzone w tej sprawie dyskusye doprowadziły w wielu punktach do porozumienia. Jednomyślnie uchwalono zasadę, że istniejące dwa egzamina rządowe (teoretyczny i fachowy) mają być równocześnie uważane jako dwa ścisłe egzamina (rygoroza), wystarczające dla podjęcia praktyki inżynierskiej i upoważniające do tytułu inżyniera, jako tytułu zawodowego. Kandydaci, pragnący uzyskać stopień akademicki (naukowy), mieliby oprócz tego przystąpić jeszcze do trzeciego rygorozum, któreby miało się odbyć po dwóch egzaminach rządowych na podstawie samodzielnej pracy naukowej lub konstrukcyjnej kandydata, uznanej za dostateczną, a dotyczącej któregokolwiek działu studyów technicznych. Jako tytuł dla dyplomowanych, proponuje zjazd Rektorów tytuł doktora nauk technicznych, bez względu na specyalną grupę przedmiotów, z których składałoby się trzecie rygorozum. Drobne różnice, jakie się w dyskusyi okazały, mają być rozstrzygnięte na posiedzeniach osobnej ankiety, której zwołanie zaproponowane zostało przez Rektorów JE. p. Ministrowi Wyznań i Oświaty. P. Minister przyjął ten wniosek nadzwyczaj życzliwie, spodziewać się przeto należy, że sprawa stopnia akademickiego na Politechnikach w niedługim czasie zostanie stanowczo załatwioną. *Lw. Czas. techn.*

Budowa kolei lokalnych. — Wydział krajowy przedłożył na b. sesyi Sejmowi krajowemu sprawozdanie w przedmiocie popierania niższorzędnych kolei żelaznych za czas od 1 maja po koniec grudnia 1893, r. dołączając wykaz linij w kraju projektowanych. Z dawniej projektowanych linij są: Kalwarya-Bochnia, Trzebinia-Alwerya-Wadowice-Skawce. Dukla-Krosno - Przybówka, Szczakowa-Chrzanów-Ryczów, Chabówka-Nowy Targ-Zakopane, Nowy Targ-Maniów-Starawieś, Nowy-Sącz-Krościenko-Maniów, Szczepanowce-Delatyn, Zabłotów-Zaleszczyki z odnogą do Horodenki. Z nowych projektów są linie: Komańcza-Cisna, Żmigród - Konieczna, Dukla-Żmigród-Gorlice, Jasło-Żmigród, Gorlice-Konieczna, Przeworsk-Kańczuga, Jawornik-Sanok, Synowódzko-Kruszelnica, Rzeszów-Tyczyn-Dynów, Szeparowce-Kołomyja-Horodenka-Zaleszczyki, Zakopane-Nowy Targ-Szczawnica-Stary Sącz, Nowy Targ-Chabówka, Borysław-Stebnik-Gajo, Borki wielkie-Grzymałów, Kruszelnica-Turka, Lwów-Janów, Tarnów-Szczucin. Na prowizoryczne biuro kolejowe żąda Wydział krajowy kredytu 10.000 złr.

Kanał Dunaj-Łaba. — W dniu 16 Stycznia odbyło się posiedzenie komitetu technicznego tego przedsiębiorstwa, na którem rozpatrywano projekty, wniesione przez firmy Lanna, Verring i Gröger w Pradze, i Haller, Dietz-Monin w Paryżu. Postanowiono wybrać podkomitet, który projekty owe ma dokładnie ocenić i złożyć sprawozdanie na następnem posiedzeniu. Wskład podkomitetu wchodzą: prof. Petrlik, prof. Steiner, dyrektor Bellingraber, inżynier cyw. Kaftan i członek Rady zawiadowczej prof. Oelwein, wreszcie poseł dr. Russ i nadradca Kaiser jako przewodniczący komitetu technicznego.

Budowa kolei Halicz - Ostrów - Tarnopol z odgałęzieniami do Brzeżan i Podhajec, która stanowi przedłużenie kolei Maramoros-Sziget - Stanisławów - Woronienka, odbędzie się na koszt państwa. Linia główna projektowaną jest na 102 kilometrów, podczas gdy linia boczna do Brzeżan a druga do Podhajec będzie miała 7 względnie 23 kilometrów. Koszt budowy preliminowano na 10.100.000 złr. Do budowy linii bocznych ma się przyczynić kraj i interesowani kwotą 1.000.000 złr. Budowa linii głównej rozpocznie się w r. 1894, bocznych w r. 1895 a ma być skończoną w dwóch latach. Kredyt na budowę w roku 1894-ym przyzwolono w sumie 3,500,000 złr.

Redaktor odpowiedzialny: **Dr. Ernest Bandrowski.**

KONKURS.

Z polecenia Wysokiego c. k. Namiestnictwa rozpisuje się niniejszym konkurs na posadę rzeczywistego nauczyciela dla nauki o rzutach, rysunków geometrycznych i ornamentalnych w c. k. państwowej szkole przemysłowej w Krakowie. Posada ta, do której przywiązaną jest płaca 1200 złr., dodatek aktywalny IX rangi w kwocie 300 złr. i prawo uzyskania 5 dodatków pięcioletnich po 200 złr., będzie obsadzona od 1-go października 1894.

Kompetenci zechcą swoje podania wystosowane do Wysokiego c. k. Ministerstwa Wyznań i oświaty i zaopatrzone a) curriculum vitae, b) dowodami kwalifikacyi fachowej, jak niemniej c) dowodami dokładnej znajomości języka polskiego — złożyć najpóźniej do dnia 10-go marca 1894 r. w kancelaryi podpisanej dyrekcyi.

Kraków dnia 1-go lutego 1894.

Z Dyrekcyi c. k. państwowej szkoły przemysłowej

Jan Rotter m. p.

Ogłoszenie licytacyi.

C. k. Dyrekcya Ruchu w Krakowie zamierza sprzedać w drodze publicznej licytacyi starą murowaną ogrzewalnię i w tejże znajdujące się popielnice murowane z tym warunkiem, że kupujący zobowiąże się budynek ów w najkrótszym czasie zburzyć i wszelkie na jego własność przypadające materyały — z placu stacyjnego usunąć.

Oferty dotyczące ostęplowane, zapieczętowane i opatrzone napisem: „Offert betreffend Ankauf und Demolierung der Locomotiv - Remise in Neu-Sandez“ wnosić należy do c. k. Dyrekcyi Ruchu w Krakowie najpóźniej do dnia 10 Marca r. b. do godziny 12 w południe po poprzedniem złożeniu poręcznego w kwocie 50 Złr. w kasie c. k. Dyrekcyi Ruchu.

Bliższych wyjaśnień i warunków oferowania udziela naczelnik sekcyi konserwacyi c. k. kolei państwowej w Nowym Sączu“.

Dyrektor ruchu.

w z. **Szukiewicz.**

KOKS z węgli gazowych,

w ładunkach wagonowych lub półwagonowych po 80 cnt. za 100 kg. z dostawą na kolej lub do domu w Krakowie,

w mniejszych ilościach gruby lub łamany, w workach plombowanych **po 90 centów za 100 kg.**

10 (4—) **z dostawą**, z przerobieniem paleniska w razie potrzeby

sprzedaje

Zarząd gazowni krakowskiej.

LINOLEUM,

angielski wyrób do wykładania posadzek, zabezpiecza od zimna i wilgoci.

Dywany i chodniki z linoleum.

Ceraty i chodniki ceratowe, kokosowe i szpagatowe.

Płaszcze i czapki gumowe, kalosze gumowe prawdziwe rosyjskie. Koniak kuracyjny zalecony przez Prof. Dra Korczyńskiego i Dra Pareńskiego. Kompletne przyrządy gimnastyczne dla dzieci i dorosłych. Ramki do gazet. Żaluzye i story rozmaitych systemów. Łapki na myszy i szczury.

Farby do barwienia materyi we wszystkich kolorach.

Wałeczki do drzwi i okien, zabezpieczające od zimna i przeciągu.

Wszelkie artykuły gospodarcze.

Fluid dla koni, smarowidło na kopyta, na osie, mydło do siodeł, lakier na uprząż, świece powozowe, latarnie, sól glauberską, oliwę do maszyn, pasy do maszyn, szpagat, lakier na posadzkę.

Wszelkie artykuły toaletowe i kosmetyczne.

Masę woskową do zaprawiania posadzek w najlepszym gatunku

poleca po cenach najtańszych

A. SZAFRAŃSKI

w Krakowie, Rynek 37, pod Okrętem.

Skład farb, pokostów i lakierów. 197 (9—15)

oraz wszelkich przyborów artystycznych do malowania etc.

Bracia Bartik

Parowa Fabryka Pilników

w Krakowie, ulica Lubicz Nr. 22 (8—4)

wyrabia wszelkiego rodzaju **PILNIKI** w najlepszych gatunkach,

jakoteż podejmuje się nasiekania starych.

Poleca się fabrykantom, ślusarzom etc. ręcząc za dobry wyrób, rzetelną usługę i za przystępne ceny.

WACŁAW PIENIĄŻEK

dawniej 211 (4—22)

F. Gronemejer

w Krakowie, ul. Floryańska L. 11

SKŁAD SZKŁA i LUSTER

oraz podejmuje się:

oszklenia kościołów, pałaców i budynków, jak również reperacyi tychże.

Konkurencyjna Pracownia malarska

Wojciecha Grzybowskiego

w Krakowie przy ul. Mikołajskiej l. 16

podejmuje się robót kościelnych, pokojowych, dekoracyjnych, tak w miejscu, jak na prowincyi, 179 (23—1)

wykonuje wszelkie roboty pokostnicze,

uskutecznia takowe punktualnie **po cenach umiarkowanych.**

ROMAN SILBERBACH

PRZEDSIĘBIORCA w KRAKOWIE

wykonywuje pokrycia dachów łupkiem szląskim, angielskim i francuskim, papą czyli tekturą ogniotrwałą, jako też dachówką. 213 (4—20)

po cenach najumiarkowańszych.

Fabryka pieców kaflowych

w DĘBNIKACH (pod Krakowem)

JÓZEFA NIEDŹWIECKIEGO

i Spółki.

Poleca swoje

wyroby kaflarskie,

wykonane

według najnowszych wzorów,

P. T. pp. Inżynierom, Budowniczym i Właścicielom domów. 185 (19—5)

Cenniki na żądanie franco.

Konkurs

(3—0)

celem obsadzenia posady inżyniera młodszego (do dróg i mostów) przy Wydziale powiatowym w Krakowie

z płacą stałą roczną 1000 złr., z dodatkiem ryczałtowym na objazdy rocznie 200 złr. i z prawem emerytury.

Posada ta będzie nadaną najpierw prowizorycznie na rok jeden, potem może być nadaną stale.

Starający się mają:

a) przedstawić dotychczasowy przebieg swego życia,

b) wykazać dokumentami

1) że ukończyli wyższe studya techniczne w oddziale inżynieryi (dróg i mostów),

2) że nie przekroczyli 30-go roku życia,

3) że dobrze władają językiem polskim.

Podania mają wnieść do prezydium najpóźniej dnia 31 marca 1894 roku.

Kraków dnia 15 stycznia 1894.

Prezes: **A. Milieski.**

Roman Silberbach w Krakowie,

skład wszelkich artykułów budowlanych
i fabryka wyrobów betonowych,
poleca:

PORTLAND-CEMENT

opolski, szczakowiecki,

wapno hydrauliczne, prawdziwe kufsteinskie, rury kamionkowe glazurowane zewnątrz i wewnątrz. papę ogniotrwałą, płyty izolacyjne, łupek **morawski, angielski i francuski,** posadzki cementowe i steigutowe, rury betonowe dachówki falcowane, oraz wszelkie w zakres, budownictwa wchodzące artykuły. 214 (4—20)

Karol Uznański

ślusarz

przy ul. Sławkowskiej l. 6. w **KRAKOWIE,**
wykonuje 171 (2—22)
wszelkie wyroby ornamentacyjne
z kutego żelaza
jakoteż podejmuje się robót budowlanych i reparacyj.

Z. Wasilkowski

Przedsiębiorca robót asfaltowych
w Krakowie, ulica Wolska l. 18, II. p.
Wykonuje wszelkie roboty w zakres jego zawodu wchodzące.
Asfaltuje budynki, daje warstwy nieprzemakalne na fundamentach i wykonuje tynki asfaltowe.
Dwadzieścia lat praktyki! 178 (1—23)

Lwowska Fabryka Asfaltu

i TEKTUR ulepszonych ogniotrwałych

do krycia dachów,
S. SZELIGI ŁYSZKIEWICZA, inżyniera
Lwów, Korytna 13, poleca:

Asfaltową masę elastyczną do fundamentów

dla ilozowania wilgoci, **kładzioną na mury w gorącym stanie,** specyalnie do tych celów w fabryce wyrabianą. Jedyny dziś pewny środek **izolujący wilgoć,** używany do budowli w całym świecie, zalecany przez **wszystkie powagi naukowe techniczne.**

Tekturę ulepszoną ogniotrwałą.
do krycia dachów wysokich gatunków. 183 (4—)
Rola 10 metrów □ od 1·80 złr. do 3 złr. 50 ct.

Asfaltowe elastyczne płyty izolacyjne.

Lak asfaltowy świecący

do konserwacyi dachów tekturowych, drzewa, dachów gontowych, żelaza, blach wszelkiego rodzaju, dachówek nowego systemu.

Smołę angielską bezwodną.

Osusza się asfaltem, jako jedynym środkiem znanym dotąd w budownictwie najbardziej **zawilgocone ściany w mieszkaniach.**

Niszczy zastarzały grzybek drzewny.

Fabryka wykonywa w całym kraju swoimi ludźmi pokrycia dachowe tekturowe i oraz reperacye tychże. Metr □ po 52 do 75 ct.

Długoletnią gwarancyę poręcza się.

Telegramy: „ENDHORN“ WIEN.

END i HORN

Telephon 291.
Srebr. medal zasługi: Wiedeń 1888.

Fabryka wyrobów ślusarskich i konstrukcyj żelaznych

w WIEDNIU, II. Pasettistrasse 91—93 i Pöchlarnstrasse 5—7,
212 (4—20) **Filia: II. Salzachstrasse 37.**

dostarczają wyrobów wszelkiego rodzaju konstrukcyj żelaznych do budowli jak: konstrukcye wiązania dachów, świetlniki, schody, werandy, żelazne schody kręcone, poręcze, balkony, kraty dachowe, kraty do okien i drzwi, wszelkiego rodzaju okucia do drzwi i okien podług rysunku i w każdym stylu; żelazne okna dla fabryk, szop i stajen; bramy posuwające się po szynach, patentowane żaluzye stalowe najnowszej konstrukcyi z przyrządem zwijającym je, zasłony mechaniczne, kapy kominowe, kuchnie angielskie rozmaite co do wielkości i wykonania — kraty grobowe, latarnie i krzyże — nitowane i walcowane dźwigary (*Traverse*) w każdym profilu, szyny kolejowe do budowli, lane słupy żelazne, rury do wychodków, poręcze do schodów i t. p.

Dla pp. ślusarzy wykonywują projekta i kosztorysy i podejmują się robót pod korzystnemi dla tychże warunkami.

Korespondencya w języku polskim, niemieckim, francuskim i rumuńskim.

B. SZABŁOWSKI w Krakowie, Sukiennice l. 2

Wyłączny na Austro-Węgry skład **rosyjskiej herbaty karawanowej** domu handlow. **Sergjusza Perłowa w Moskwie** poleca wyborowe herbaty **w opakowaniu oryginalnem,** dokonanem pod nadzorem **ces. rosyjskiej władzy celnej.** Herbatę rosyjską sprzedajemy **po cenach moskiewskich,** uwidocznionych rublam na każdej paczce **po zlr. 1·80 do 10·40 za funt.**

Zamówienia przynajmniej na trzy funty uskuteczniamy franco. 204 (9—14)

Samowary najlepszych fabryk tulskich.

HANDEL TOWARÓW ŻELAZNYCH

W. HALSKI Kraków Sukiennice, Nr. 21, 22

poleca NOŻE i WIDELCE, NOŻE KUCHENNE, SCYZORYKI, NOŻYCZKI, BRZYTWY

powyższe wyroby z fabryk Angielskich, Francuskich, Szwajcarskich, Niemieckich i krajowych, poleca również wszelkie artykuły w zakres handlu wchodzące. (9—15)

Rok założenia 1799.

J. F. FISCHER

w Krakowie, Rynek główny Linia A—B. L. 3940.

HANDEL TOWARÓW KOLONIALNYCH

SKŁAD PAPIERU

materyałów piśmiennych i rysunkowych, przyborów szkolnych i kancelaryjnych, wyrobów galanteryjnych drewnianych, kruszcowych, skórkowych, płótna oryginalnego angielskiego dla introligatorów w wielkim wyborze.

Przyjmuje się zamówienia na

bilety wizytowe, drukowane i litografowane, naczółki na listy i koperty, oraz inne druki według żądanych wzorów.

Poleca wszelkie artykuły w zakres ten wchodzące a mianowicie: Najrozmaitsze gatunki papieru, wielki wybór **zeszytów szkolnych własnego nakładu**, w szczególności: **Nauka pisma polskiego, nauka pisma niemieckiego** (ze wzorami) ułożona przez L. Peszkowskiego, nauczyciela kaligrafii, oraz wszelkie **przybory do pisania, rysunku i malowania.**

DO CELÓW TECHNICZNYCH

utrzymuje na składzie papier do kopiowania planów i rysunków sposobem świetlanym: *negatif* (białe linije na tle niebieskiem) i *positif* (czarne linije na jasnem tle) oraz preparat do tego ostatniego sposobu *(acidum gallicum chem pur.)* — Przyrządy do odtłaczania i rozmnażania pisma: **Hektograf Krakowski** w różnych formatach, oraz masa do napełniania tegoż. — **Tachograf** (z kamieniem litograficznym) czyli autografię bez prasy. **Mimeograf** (sposób szablonowy).

Zamówienia zamiejscowe wykonują się najdokładniej odwrotną pocztą za zaliczką lub nadesłaniem należytości.

Upraszam o dokładne adresowanie:

(9—14)

J. F. FISCHER
w Krakowie, Linia A—B.

Odznaczona srebrnym medalem przez c. k. Ministerstwo handlu na wystawie budowlanej lwowskiej i nagrodą na wystawie konkursowej z r. 1889 w Krakowie

Pierwsza krakowska Parowa Fabryka wyrobów artystyczno-stolarskich i parkietów Karola Otta

w Krakowie, ul. Dajwór l. 10 — 169 (3—21)

wyrabia przy pomocy najlepszych systemów maszyn parowych i wzorowo urządzonej suszarni drzewnej, z własnych materyałów wysuszonych, wszelkie wyroby artystyczno-meblowe, kościelne i budowlane oraz **reperacye antyków, roboty inkrustowane i wystawy sklepowe.** Posiada na składzie wielki wybór **fornierów deseniowych parkietów** oraz **desek (Laubsägenholz).**

Zamówienia wykonuje na czas oznaczony, jak najstaranniej, **po cenach umiarkowanych.**

Do wiadomości.

Zawiadamiam PP. Architektów, Budowniczych i Inżynierów, że rozszerzyłem moją

pracownię artystyczno-ślusarską,

podejmuję się

wszelkich róbót konstrukcyjnych i ornamentalnych po najprzystępniejszych cenach.

Specyalnie wykonuję: świeczniki, latarnie, kandelabry i lichtarze.

Zamówienia przyjmuję wprost, albo przez Bazar wyrobów krajowych i Centralne Biuro fabryczne ul. Bracka, gdzie okazy i skład swych wyrobów posiadam.

187 (17—7). **Józef Gorecki**

w Krakowie, ulica Dajwor l. 9.

Fabryka wyrobów betonowych

Bióro i skład wszech potrzeb technicznych.

Wyrabia **płyty cementowe i marmurowe, krążki patentowane** do budowy **studzien, rezerwoarów, dołów kloacznych** itp., **rynny betonowe** do kanałów, **kanały** wszelkich rozmiarów, **muszle** pod rynny, **nagrobki**, **słupy graniczne, schody, płyty cokołowe i gzymsowe**, baseny do fontann, **zbiorniki** na wszelkie ciecze.

Podejmuje się betonowania wszelkiego rodzaju.

Ma na składzie: **Cement**, wapno hydrauliczne, papę, dachówki, łupek, ruzy steingutowe, **posadzki** marmurowe, steingutowe, klosety, pisoiry. **zamknięcia hermetyczne**, zlewy, **maty trzcinowe**, materyały przeciw wilgoci i t. d.

186 (17—7).

M. ZIELENIEWSKI, inżynier

w Krakowie, Grzegórzki 23.

Telefonu Nr. 70.

Największy skład fortepianów, pianin i fisharmonij. (8—15)

Sprzedaż, zamiana i wynajem.
Przy odpowiedniej gwarancji
sprzedaż na raty.

J. Radziszewski i Spółka

w Krakowie, ul. św. Anny l. 3. (Hotel Victoria).

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. — W drukarni Aleksandra Słomskiego i Sp. w Krakowie.